



DIGITÁLIS KULTÚRA

12. PROGRAMOZÁS ALAPJAI PYTHON NYELVEN

Összeállította: Kolman Krisztián

TARTALOMJEGYZÉK:

A PROGRAMOZÁS ALAPJAI PYTHON NYELVEN.....	3
A PYTHON MINT PROGRAMOZÓ NYELV.....	3
A PYCHARM PROGRAM TELEPÍTÉSE.....	3
A PYCHARM ELSŐ INDÍTÁSA, A KEZELŐFELÜLET BEÁLLÍTÁSAI.....	5
A PYCHARM PROGRAM FELÉPÍTÉSE.....	5
AZ ELSŐ PROGRAM ELKÉSZÍTÉSE.....	5
01. ALAPMŰVELETEK.....	6
02. VÁLOZÓK HASZNÁLATA.....	8
03. ADATBEKÉRÉS.....	10
GYAKORLÓ FELADATOK (01-03. témakör).....	12
04. FORMÁZOTT KIÍRATÁS.....	15
05. VÉLETLEN SZÁMOK GENERÁLÁSA/HASZNÁLATA.....	08
06. LOGIKAI VÁLTOZÓK HASZNÁLATA.....	19
07. GRAFIKUS MEGJELENÍTÉS.....	20
GYAKORLÓ FELADATOK (04-07. témakör).....	22
08. FELTÉTELES ELÁGAZÁS –IF.....	24
GYAKORLÓ FELADATOK (08. témakör).....	28
09. FOR CIKLUSOK (FOR –RANGE).....	30
GYAKORLÓ FELADATOK (09. témakör).....	32
10. EGYMÁSBA ÁGYAZOTT FOR CIKLUSOK.....	34
GYAKORLÓ FELADATOK (11. témakör).....	35
11. FELTÉTELES CIKLUSOK.....	37
GYAKORLÓ FELADATOK (11. témakör).....	39
12. KARAKTEREK A PYTHON PROGRAMOZÁSBAN.....	41
GYAKORLÓ FELADATOK (12. témakör).....	44
13. ELJÁRÁSOK (PROCEDURE).....	46
GYAKORLÓ FELADATOK (13. témakörhöz).....	51
14. FÜGGVÉNYEK (FUCTION).....	53
GYAKORLATI FELADATOK (14. témakörhöz).....	55
15. LISTÁK.....	57
GYAKORLATI FELADATOK (15. témakörhöz).....	63
16. TÖBBDIMENZIÓS LISTA – MÁTRIX, TÖMB.....	66
GYAKORLATI FELADATOK (16. témakörhöz).....	68
17.) LISTÁK AZ ELJÁRÁSOKBAN ÉS FÜGGVÉNYEKBE.....	69
18.) FÁjlKEZELÉS PYTHONBAN.....	71
GYAKORLATI FELADATOK (17-18. témakörhöz).....	77
19.) SZÓTÁR ADATTÍPUS.....	78
GYAKORLATI FELADATOK (19. témakörhöz).....	83
20.) HALMAZ TÍPUS (SET).....	85
21.) TUPLE TÍPUS.....	87
GYAKORLÓ FELADATOK (20-21. témakörhöz).....	88
22.) PROGRAMOZÁSI TÉTELEK ALKALMAZÁSA A PYTHONBAN.....	89
GYAKORLÓ FELADATOK (22. témakörhöz).....	94
KOMPLEX FELADATOK MEGOLDÁSA.....	95

A PYTHON MINT PROGRAMOZÓ NYELV

A Python egy magas szintű programozási nyelv, melyet egy holland programozó kezdett el fejleszteni. Könnyen tanulható, hatékony programozási nyelv. A Python egyszerű objektum-orientált programozási megközelítést és nagyon hatékony magas szintű adatszerkezeteket használ. A Python programozásra jellemző, hogy tömör szintaxist és dinamikus gépelést is használ.

Mi az előnye a Python programozási nyelvnek a többi hasonló fejlesztő nyelvhez képest?

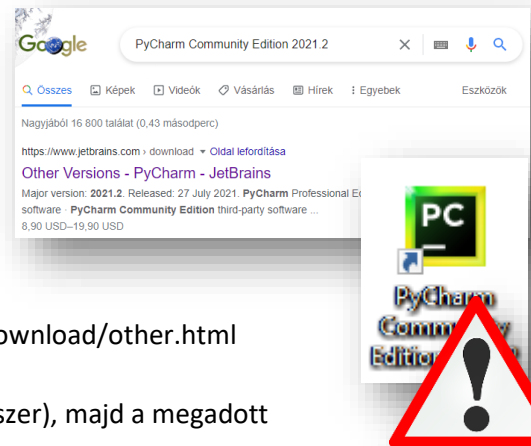
- Egyszerű és könnyen megtanulható
- Hordozható és bővíthető
- Objektumorientált
- Tesztelési keretrendszer
- Szkriptek és automatizálás
- Nagy adatkezelés



A PYCHARM PROGRAM TELEPÍTÉSE

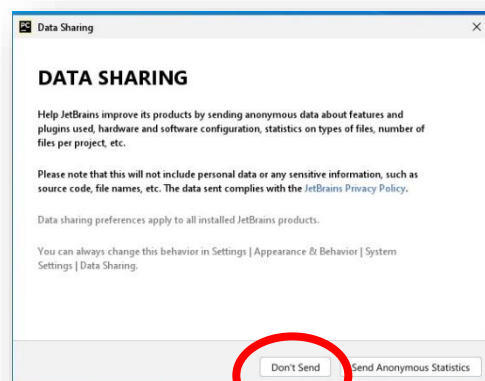
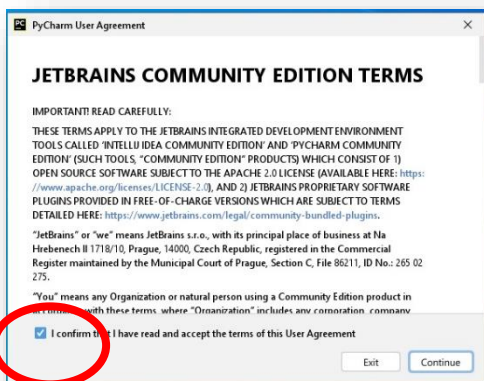
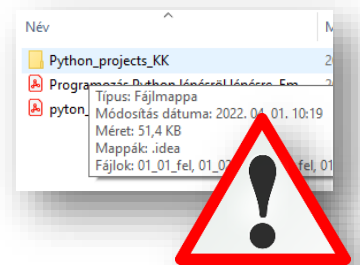
Ahhoz, hogy Python programozás alapjaival meg tudjunk ismerkedni, meg kell találni a megfelelő keretprogramot. Azt a programot, mellyel elkészítjük a megadott instrukciók alapján, (kóddal, parancsokkal, utasításokkal) a programunkat.

- A PyCharm egy rendkívül népszerű fejlesztői környezet a Python világában. Ezért ezt választottuk.
- Ehhez a PyCharm Community Edition 2021.2 verzióját kellene letölteni. A programból elérhető fizetős (Professional) és ingyenes (Community) verzió is.
- Az első lépés ennek a programnak a telepítése. Írjuk a Google keresőbe a program nevét és verzióját!
- Az első találat a: <https://www.jetbrains.com/pycharm/download/other.html> oldalra vezet.
- Válasszuk ki a megfelelő verziót (szám és operációs rendszer), majd a megadott utasítások alapján telepítsük a programot!

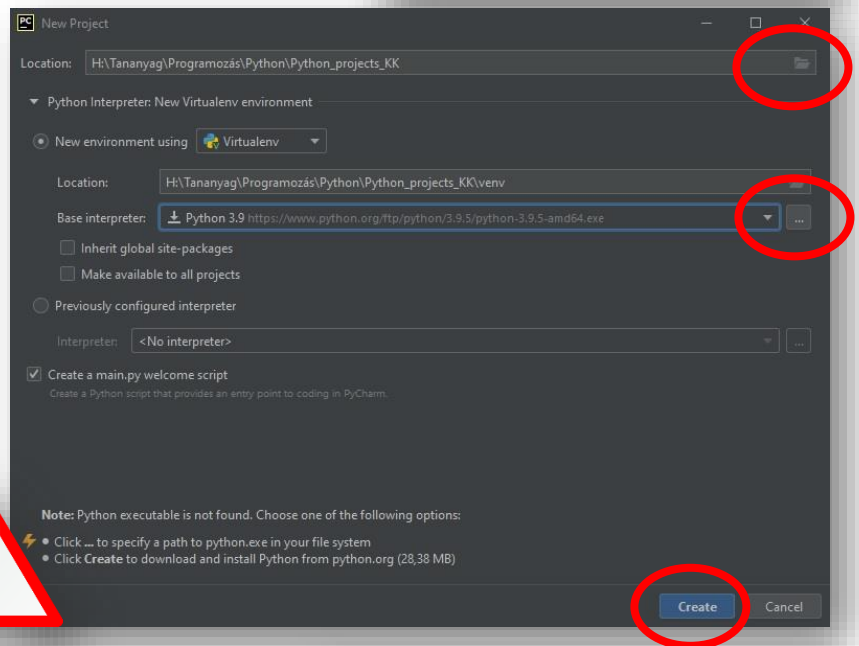
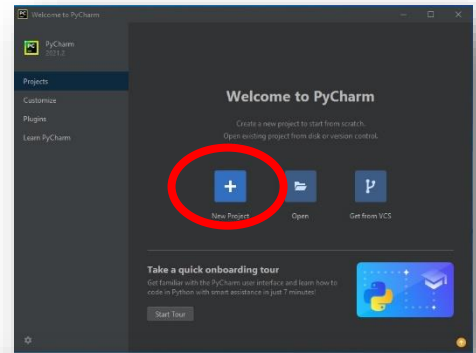


A PYCHARM ELSŐ INDÍTÁSA, A KEZELŐFELÜLET BEÁLLÍTÁSAI

- Mielőtt elindítanánk a programot, hozunk létre egy mappát! Az elkészített programokat (projekteket) célszerű egy konkrét mappában tárolni, hogy minden egy helyen legyen. Ezért keressünk egy olyan helyet a háttértárolónkon (bárhon), ami megfelel számunkra. Hozunk létre egy mappát (pl.: Python_projects_XY néven)!
- Indítsuk el az asztalon lévő PyCharm ikont! Először meg kell erősíteni és el kell fogadnia a felhasználói szabályokat!
- Aztán a „Don't Send” gombot megnyomni, hogy ne küldjön adatokat a program!



- Az első indításnál egy „Új project”-et hozunk létre!
- A „New Project” ablakban először tallózzunk rá arra a mappára, amit a lépések elején létrehoztunk! Ide fogjuk a fájljainkat elmenteni, és onnan fogjuk megnyitni a meglévő programjainkat!
- Az interpretert is ki kell választani, vagy a felajánlottat elfogadni! (A Python úgynevezett interpreteres nyelv, ami azt jelenti, hogy nincs különválasztva a forrás- és tárgykód, a megírt program máris futtatható, ha rendelkezünk a Python értelmezővel.)

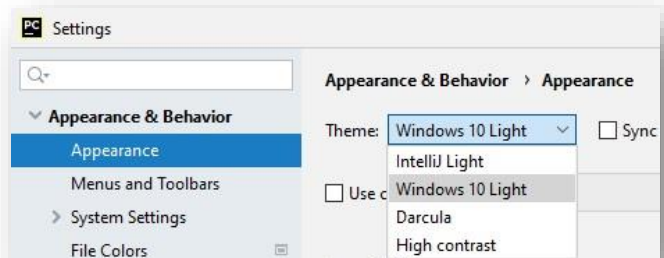
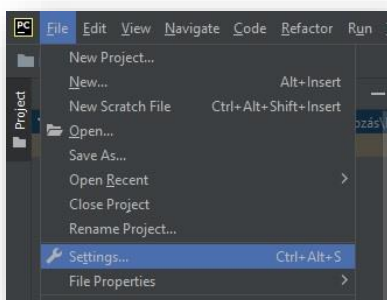
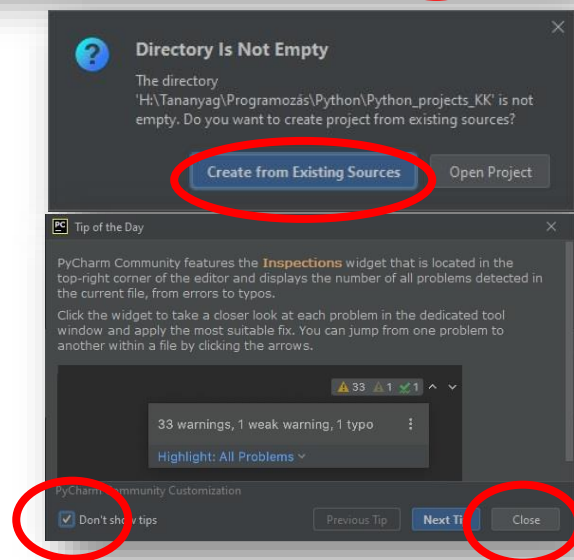


A PyCharm programban készített program fájlok kiterjesztése: *.py

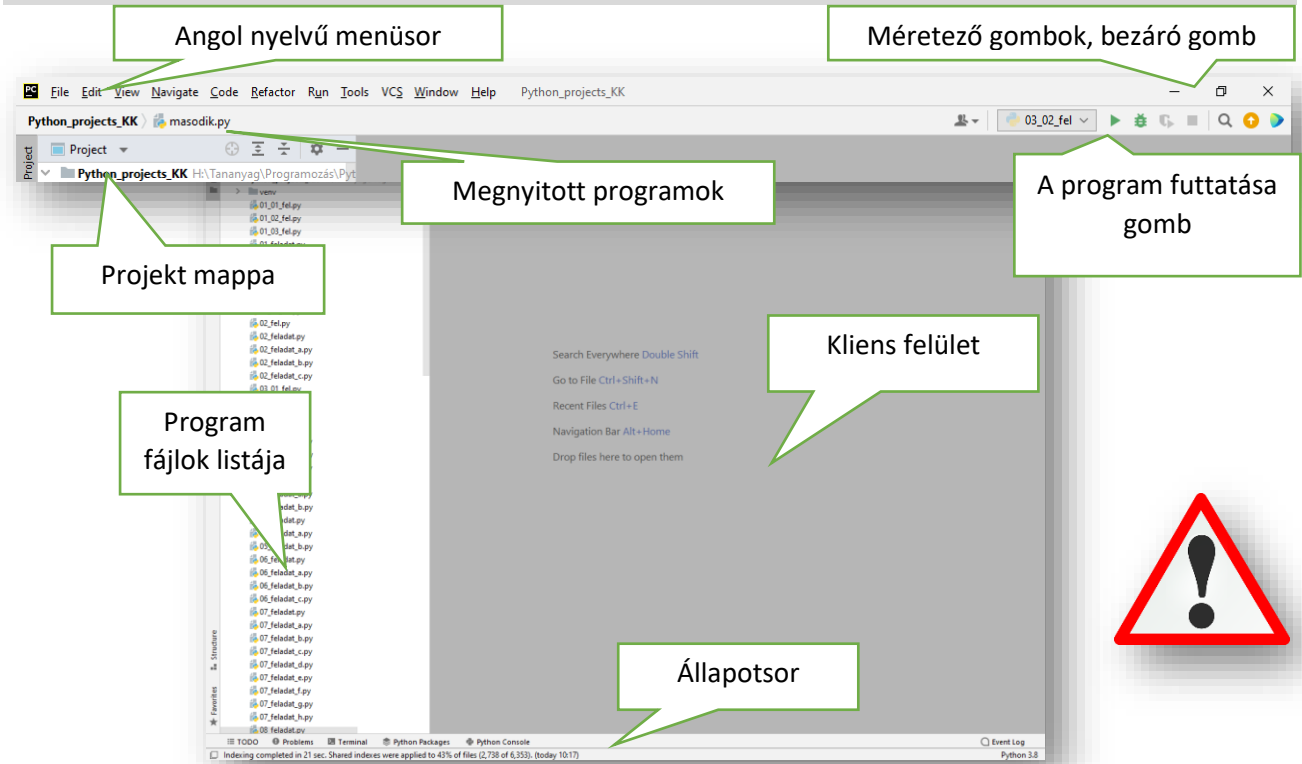
Az ikonjuk:

The image shows a Python file icon with a warning triangle next to it. The icon is labeled '01_01_fel'.

- A „Create” gomb megnyomása után még két gombot meg kell nyomnunk mielőtt nekiállhatnánk programozni! Az egyik, ha a mappa esetleg nem üres. A másik pedig a tippek adásának kikapcsolása!
- A program elindulása után állítsunk be egy nekünk megfelelő témát, a jobb olvashatóság, kezelhetőség miatt!
A File menü / Settings menüpontjában válasszuk ki az Appearance & Behavior alpontjából a Theme: legördülő menüből, a Windows 10 Light témát!



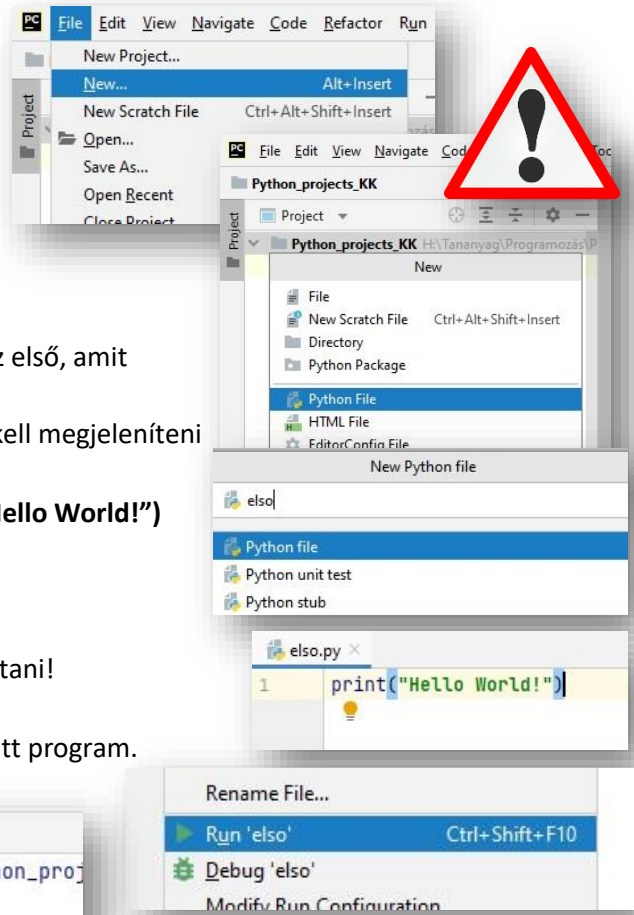
A PYCHARM PROGRAM FELÉPÍTÉSE



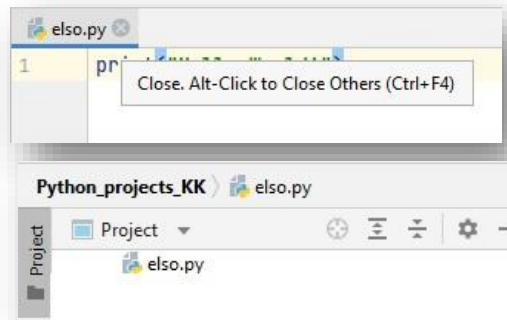
AZ ELSŐ PROGRAM ELKÉSZÍTÉSE

Hozzuk létre az első programunkat

- **File / New...** menü kiválasztása az első
- **Python file** kiválasztás a második
- **Adjuk** a programunknak **nevet!** Pl.: „első”
- Mint minden programozási nyelv tanulásánál az első, amit **kiíratunk a képernyőre** a „Hello World” szöveg. Ebben az esetben is nézzük meg, hogy hogyan kell megjeleníteni a szöveget!
- Gépeljük be a programozási felületre a **print(„Hello World!”)** parancsot!
- A **futtatáshoz** fent a program nevének „fülén” **jobb egér** „Run 'első'” menüpontot kell kiválasztani!
- Végül megjelenik **lent a képernyő alján** a lefutott program.



Ha az éppen megnyitott programot/kódot **be akarjuk zárni**, akkor fent a megnyitott "fülek" közül bezárjuk az „X” gombbal.



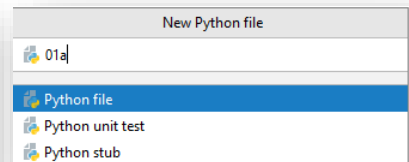
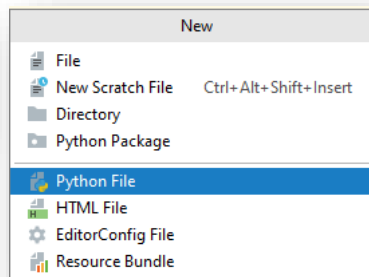
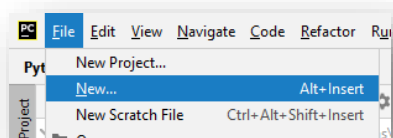
Ha **meg akarunk nyitni**, egy programot/kódot, akkor a bal oldali listából kiválasztjuk.

01. ALAPMŰVELETEK

Nézzük meg, hogy hogyan használjuk az **egyszerű matematikai műveleteket** a python programozáskor. A parancsértelmező nagyon könnyen használható, csak be kell írni egyszerűen a „print()” utasításba a megszokott műveleteket.

(01a.py)

Hozzunk létre egy új python fájlt, a neve legyen 01a!



Ebben a feladatban az **összeadás, kivonás, szorzás és osztás műveleteit** próbáljuk ki!

- Gépeled be a képen látható utasításokat, majd futtasd a programot!
- A kiíratáshoz a "print()" parancsot úgy használjuk, hogy **ha szöveget akarunk megjeleníteni, akkor a zárójelben idézőjelek („szöveg”), vagy aposztrófok ('szöveg') közé írjuk a karaktereket!**
- **Ha szöveget szeretnénk kiírni és mellette még számolandó műveletet is elhelyezni akkor vesszővel kell elválasztani egymástól őket!**
- **A képletekben a matematikában használt módon alkalmazzuk a műveleti jeleket! (+, -, *, /)**
- A sorok között vonalakat húzunk, melyet elég egyszer begépelni, utána csak másolunk! Használhatjuk a kijelölés után a Ctrl+C; Ctrl+V billentyűkombinációkat!
- A jobb oldali képen láthatod a futtatott program eredményét.

```
01a.py x
1 print("9 és 2 összege",9+2)
2 print("-----")
3 print("9 és 2 különbsége",9-2)
4 print("-----")
5 print("9 és 2 szorzata",9*2)
6 print("-----")
7 print("9 osztva 2-vel",9 / 2)
8 print("-----")
```

